

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Yukinori MIYAKE et al.

Serial No.: 10/086,768

Filed: March 01, 2002

For: One-Piece Construction Of Plug Frame
For Optical Connector Component



COPY OF PAPER'S
ORIGINALLY FILED

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of each foreign application on which the claim of priority is based: Application No. **2001-58307**, filed on March 02, 2001, in Japan.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By

Thomas Langer
Reg. No. 27,264
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: June 13, 2002

14086768

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月 2日

出願番号

Application Number:

特願2001-058307

[ST.10/C]:

[JP2001-058307]

出願人

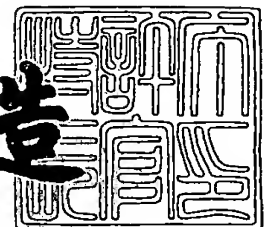
Applicant(s):

ヒロセ電機株式会社
日本電信電話株式会社
本多通信工業株式会社
三和電気工業株式会社

2002年 3月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3013775

【書類名】 特許願
【整理番号】 Y1H1267
【提出日】 平成13年 3月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会
社内

【氏名】 三宅 幸則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区大崎5丁目5番23号 ヒロセ電機株式会
社内

【氏名】 吉田 匠

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株
式会社内

【氏名】 住田 真

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株
式会社内

【氏名】 柳 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒本町6丁目18番12号 本多通信工
業株式会社内

【氏名】 大久保 靖明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒本町6丁目18番12号 本多通信工
業株式会社内

【氏名】 中野 敏昭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区中野4丁目15番9号 三和電気工業株式会社内

【氏名】 品川 雄二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区中野4丁目15番9号 三和電気工業株式会社内

【氏名】 篠崎 達人

【特許出願人】

【識別番号】 390005049

【氏名又は名称】 ヒロセ電機株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004226

【氏名又は名称】 日本電信電話株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000243342

【氏名又は名称】 本多通信工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 391005581

【氏名又は名称】 三和電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100059959

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100067013

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100082005

【弁理士】

【氏名又は名称】 熊倉 禎男

【選任した代理人】

【識別番号】 100065189

【弁理士】

【氏名又は名称】 穴戸 嘉一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096194

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 英人

【選任した代理人】

【識別番号】 100074228

【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100086771

【弁理士】

【氏名又は名称】 西島 孝喜

【選任した代理人】

【識別番号】 100084663

【弁理士】

【氏名又は名称】 箱田 篤

【選任した代理人】

【識別番号】 100111202

【弁理士】

【氏名又は名称】 北村 周彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラグフレーム一体構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ケーブルの心線端部を収容するフェルールと、該フェルールを遊動可能に保持するプラグフレームとを備えた光コネクタ部品において、前記プラグフレームは一体成形されていることを特徴とするプラグフレーム一体構造。

【請求項 2】 前記プラグフレームには、一端側に第 1 係合部が形成されていると共に他端側に第 2 係合部が形成されており、前記第 1 係合部が一方の光コネクタ部品に係合する共に前記第 2 係合部が他方の光コネクタ部品に係合することにより、光ケーブルが接続されるようになっている請求項 1 に記載のプラグフレーム構造。

【請求項 3】 前記プラグフレームには、前記フェルールの一端側方向への動きを拘束する第 1 当接部と、前記フェルールの他端側方向への動きを拘束する第 2 当接部とが形成されている請求項 1 又は 2 に記載のプラグフレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ケーブルの接続に使用される光コネクタ部品におけるプラグフレーム一体構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、光通信システムにおいて、光ケーブル相互間、又は光ケーブルと他の光デバイスとの間で着脱可能な接続をするために光コネクタ部品が使用されている。このような光コネクタ部品の 1 つとして、特公平 5-45924 号公報に開示されている光減衰器があり、該光減衰器は、その両端部にそれぞれ光コネクタが結合され、両光コネクタ間において光信号を中継し減衰させるようになっている。

【0003】

従来のこの種の光減衰器 1 は、詳しくは図 4 に示すように、中心部に光ファイバ心線を収容するフェルール 2 と、該フェルール 2 外周の中央部分に固着された減衰膜 6 1 の接続スリーブ 3 と、前記フェルール 2 外周の基端部分に固着された割スリーブ 4 と、前記フェルール 2 の外側でその先端側を保持する第 1 プラグフレーム 5 と、前記フェルール 2 の外側でその基端側を保持する第 2 プラグフレーム 6 と、前記第 1 及び第 2 プラグフレーム 5, 6 を収容するハウジング部材 7 とを備えている。

【 0 0 0 4 】

前記フェルール 2 は、セラミック材料製、例えば、ジルコニア製で、軸方向に沿って細長の円柱状を成し、前記減衰膜 6 1 が蒸着され、光の通過量を減衰させるようになっている。

【 0 0 0 5 】

前記接続スリーブ 3 は、金属製、例えば、銅合金製で、円筒形状を成し、接着剤により前記フェルール 2 に固着され、その先端側の前記フェルール 2 外周にはフランジ 8 が固着されている。該フランジ 8 は金属製であり、外周部には所要数の溝部（図示せず）が形成されている。

【 0 0 0 6 】

前記割スリーブ 4 は、例えば、ジルコニア製で、円筒形状を成し、軸方向に沿ってスリ割りが形成され、弾性を有している。また、前記割スリーブ 4 は、先端面が前記接続スリーブ 3 の基端面と接触しており、基端側が前記フェルール 2 の基端面より基端方向に突出して形成されている。

【 0 0 0 7 】

前記第 1 プラグフレーム 5 は、例えば、合成樹脂製であり、略直方体の内部に軸方向に沿って円筒状の通孔 9 が穿設された形状を成している。前記第 1 プラグフレーム 5 の内部中央付近には内鑢部 1 0 が形成され、該内鑢部 1 0 の基端側には、前記フランジ 8 の溝部に対応させてキー部 1 1 が形成されている。これにより、前記接続スリーブ 3 を装着した前記フェルール 2 が先端側から脱落しないようになっている。そして、前記第 1 プラグフレーム 5 の外面には、第 1 係合部 1 2 が突設され、該第 1 係合部 1 2 の基端側に隆起部 1 3 が形成されている。また

、前記第1プラグフレーム5の基端部には、互いに対向する位置にそれぞれ係止孔14が穿設され、さらに別の互いに対向する位置に、基端から軸方向に細長の切欠部（図示せず）が形成されている。

【0008】

前記第2プラグフレーム6は、例えば、合成樹脂製であり、軸方向に沿って円筒形状の保持部16と、該保持部16の中央部分から基端側に片持ち梁状に延出する薄片状の一对の弾性変形部17とを備え、該各弾性変形部17の基端部は内側に突出し、第2係合部18が形成されている。前記保持部16の外面には、前記係止孔14に対応する位置に係止突起部19が突設され、その内面には、中央付近に段差部20が形成されている。また、前記保持部16の基端部には、内側に突出した脱落防止部21が形成されており、前記割スリーブ4に固着された前記フェルール2が前記保持部16の基端側から脱落しないようになっている。

【0009】

前記ハウジング部材7は、例えば、ステンレス製で、アダプタ（図示せず）に嵌合可能な先端側部分22と、プラグ（図示せず）が嵌合可能な基端側部分23とを備え、前記先端側部分22の幅寸法は前記基端側部分23のそれより小さく、両者の間に段差が形成されるようになっている。また、前記先端側部分22の対向する側面にはそれぞれ開口部24が穿設され、該開口部24に沿って前記第1係合部12及び前記隆起部13がそれぞれ軸方向に遊動可能となっている。さらに、前記先端側部分22の外面には、キー突起部25が形成され、前記基端側部分23の側面には基端部から軸方向に沿って案内部26が切欠されている。

【0010】

次に、このような構成を有する従来の前記光減衰器1の組立方法について説明する。

【0011】

前記フェルール2に対し、前記接続スリーブ3を接着剤で固着し、該接続スリーブ3の先端面に接触させて前記フランジ8を固着すると共に前記接続スリーブ3の基端面に当接するように前記割スリーブ4を圧入する。前記接続スリーブ3、割スリーブ4及びフランジ8を装着した前記フェルール2の先端部分を前記第

1 プラグフレーム 5 の基端側から前記通孔 9 に挿入する。前記フランジ 8 の溝部（図示せず）を前記第 1 プラグフレーム 5 の前記キー部 1 1 に嵌合させると、前記フランジ 8 は前記内鏢部 1 0 に当接する。この状態で、前記第 2 プラグフレーム 6 の前記保持部 1 6 に前記割スリーブ 4 の基端側部分を挿入させ、前記保持部 1 6 を前記第 1 プラグフレーム 5 に挿入すると、前記係止突起部 1 9 が前記係止孔 1 4 に係止し、前記第 2 プラグフレーム 6 は前記第 1 プラグフレーム 5 に接続された状態となる。この時、前記フェルール 2 は、前記第 1 プラグフレーム 5 の内鏢部 1 0 と前記第 2 プラグフレーム 6 の段差部 2 0 の間で、軸方向に遊動可能となっている。そして、接続状態の前記第 1 及び第 2 プラグフレーム 5, 6 を前記ハウジング部材 7 に基端側から挿入すると、前記第 1 係合部 1 2 及び前記隆起部 1 3 は前記開口部 2 4 に係合し、前記第 1 及び第 2 プラグフレーム 5, 6 は軸方向に遊動可能な状態で前記ハウジング部材 7 に保持される。

【 0 0 1 2 】

なお、上記したように組立てられた前記光減衰器 1 は、前記キー突起部 2 5 と前記アダプタ（図示せず）側の案内部（図示せず）とが一致するように前記先端側部分 2 2 を前記アダプタに嵌合させると、前記第 1 係合部が前記アダプタに係合し、また、前記プラグ（図示せず）側のキー突起部（図示せず）と前記案内部 2 6 とが一致するように前記基端側部分 2 3 に前記プラグを嵌合させると、前記第 2 係合部が前記プラグに係合する。この結果、該プラグは前記光減衰器 1 を介して前記アダプタに接続された状態となる。

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記した従来の光減衰器 1 等の光コネクタ部品では、部品点数や組立工数が多く、組立作業に手間が掛かり、製造コストの低減化が図り難いといった問題があった。また、前記プラグフレーム 5, 6 が 2 部品から成るため、前記第 1 係合部 1 2 と前記第 2 係合部 1 8 間の寸法精度を高めることが難しく、前記フェルール 2 の軸方向の遊動量を公差内に維持するのが困難であった。さらに、2 部品間の製造公差を管理する工程が必要となり、製造コストの低減が図り難かった。

【0014】

本発明は、斯かる実情に鑑みなされたものであり、部品点数や組立工数を削減し、寸法精度の向上、製造コストの低減化を図ることのできるプラグフレーム一体構造を提供するものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明は、光ケーブルの接続に使用される光コネクタ部品において、光ケーブルの心線端部を収容するフェルールと、該フェルールを遊動可能に保持するプラグフレームとを備え、該プラグフレームは一体成形されていることを特徴とする。

【0016】

好ましくは、前記プラグフレームには、一端側に第1係合部が形成されていると共に他端側に第2係合部が形成されており、前記第1係合部が一方の光コネクタ部品に係合する共に前記第2係合部が他方の光コネクタ部品に係合することにより、光ケーブルが接続されるようになっている。

【0017】

また、前記プラグフレームには、前記フェルール的一端側方向への動きを拘束する第1当接部と、前記フェルールの他端側方向への動きを拘束する第2当接部とが形成されている。

【0018】

このような構成において、前記プラグフレームが一体成形されているので、前記光コネクタ部品の部品点数及び組立工数の削減が可能となり、組立作業が簡素化され、寸法精度の向上、製造コストの低減化を図ることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図3を参照しつつ、本発明の実施の形態に係る光減衰器31について説明する。なお、説明の簡略化のため、前述した従来の光減衰器1と同様の構成については、図面上、同符号を付し、それらに関する詳細な説明は省略する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は本発明に係る光コネクタ部品の一実施の形態である光減衰器 3 1 を示す拡大半断面図である。該光減衰器 3 1 は、減衰膜又は減衰ファイバーを有するフェルール 2 と、該フェルール 2 外周の中央部分に固着されたフランジ 3 2 と、割スリーブ 4 と、前記フランジ 3 2 及び前記割スリーブ 4 が装着されたフェルール 2 を保持するプラグフレーム 3 3 と、ハウジング部材 7 とを備えている。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、前記フランジ 3 2 の拡大半断面図を示しており、該フランジ 3 2 は、合成樹脂製で、円筒形状を成し、前記割スリーブ 4 より厚くなっている。前記フランジ 3 2 の中央部分には、最小内径を有する圧入部 3 4 が形成されており、該圧入部 3 4 に前記フェルール 2 が圧入されるようになっている。また、前記フランジ 3 2 には、前記圧入部 3 4 より先端側に変形部 3 5 が、前記圧入部 3 4 より基端側に接着部 3 6 がそれぞれ形成されており、前記変形部 3 5 及び前記接着部 3 6 の内径はいずれも前記フェルール 2 の外径より大きくなっている。

【 0 0 2 2 】

前記変形部 3 5 の外面には、所要数（図 2 では 2 個）の係合突起部 3 7 が突設され、該係合突起部 3 7 の基端側はテーパ状に形成されている。前記変形部 3 5 の周壁には、軸方向に沿ってスリット孔 3 8 が所要数（例えば、4 箇所）穿設され、該スリット孔 3 8 は基端方向に先細の三角形状を成している。前記変形部 3 5 の先端部 3 9 は、最大内径を有しており、該先端部 3 9 と前記圧入部 3 4 との間にはテーパ面 4 0 が形成され、前記フランジ 3 2 が前記フェルール 2 に装着されると、前記変形部 3 5 と前記フェルール 2 外面との間に空間 6 0 が形成されるようになっている。また、前記接着部 3 6 には、その周壁に円形状の接着剤注入孔 4 1 が所要数（図示では、2 個）穿設され、基端部内面には拡径部 4 2 が形成され、前記フランジ 3 2 が前記フェルール 2 に装着されると、前記接着部 3 6 と前記フェルール 2 外面との間に隙間 5 7 が形成されるようになっている。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、前記プラグフレーム 3 3 の拡大半断面図を示しており、該プラグフレーム 3 3 は、例えば、合成樹脂製であり、軸方向に沿って細長筒状の保持部 4 3

と、該保持部 4 3 の基端部分から基端方向に片持ち梁状に延出する一対の弾性変形部 4 4 とを備えている。前記保持部 4 3 は、前記フランジ 3 2 及び前記割スリーブ部 4 が装着された前記フェルール 2 を遊動可能に保持できるように形成され、前記保持部 4 3 と前記弾性変形部 4 4 は一体成形されている。

【 0 0 2 4 】

前記保持部 4 3 は、その厚みの違いから、先端側から基端側に向かって、第 1 薄肉部 4 5、中肉部 4 6、厚肉部 4 7、第 2 薄肉部 4 8 に分類される。そして、前記第 1 薄肉部 4 5 の外面には第 1 係合部 4 9 が突設され、前記中肉部 4 6 には、矩形の係合孔 5 0 が穿設されていると共に該係合孔 5 0 の基端側外面に隆起部 5 1 が形成されている。前記第 1 薄肉部 4 5 と前記中肉部 4 6 間の前記保持部 4 3 外面、及び前記隆起部 5 1 の各先端側は、それぞれ基端方向外側に向かって傾斜している。また、前記保持部 4 3 の内面には、前記第 1 薄肉部 4 5 と前記中肉部 4 6 との間、及び該中肉部 4 6 と前記厚肉部 4 7 との間に、それぞれ第 1 段差部 5 2、第 2 段差部 5 3 がそれぞれ形成され、前記保持部 4 3 の内径は、前記第 1 薄肉部 4 5 から基端方向に向かって段階的に小さくなっている。さらに、第 2 薄肉部 4 8 の基端部には、内側に突出した脱落防止部 5 4 が形成されており、該脱落防止部 5 4 は、その内径が前記割スリーブ 4 の外径より小さく、前記フェルール 2 の外径より大きくなるように形成されている。さらにまた、前記第 2 段差部 5 3 から前記脱落防止部 5 4 までの長さは前記割スリーブ 4 の長さより長くなっている。一方、前記一対の弾性変形部 4 4 はそれぞれ、その基端部分から先端方向に片持ち梁状に延出する弾性片 5 5 を有し、該各弾性片 5 5 の先端部には、内側に突出した第 2 係合部 5 6 が形成されている。上記したように、前記第 1 係合部 4 9 及び第 2 係合部 5 6 はそれぞれ一部品の前記プラグフレーム 3 3 に形成されているので、前記第 1 及び第 2 係合部 4 9、5 6 間の寸法管理が容易となり、その寸法精度を向上させることができる。

【 0 0 2 5 】

次に、前記光減衰器 3 1 の組立方法について説明する。

【 0 0 2 6 】

前記フェルール 2 を前記フランジ 3 2 に圧入し、前記圧入部 3 4 に保持させた

状態で、所要量の接着剤を前記接着剤注入孔 4 1 から前記フランジ 3 2 内に注入すると、接着剤は、前記隙間 5 7 を充填し、前記拡張部 4 2 に達する。該拡張部 4 2 は前記接着部 3 6 の他の部分より内径が大きいので、前記拡張部 4 2 に達した接着剤が該拡張部 4 2 より基端側にはみ出すおそれはない。

【 0 0 2 7 】

さらに、前記フランジ 3 2 を装着した前記フェルール 2 に基端側から前記割スリーブ 4 を挿入する。該割スリーブ 4 の先端面は前記フランジ 3 2 の基端面に当接し、前記割スリーブ 4 の基端部分は前記フェルール 2 の基端面より基端側に突出した状態になる。また、この時、前記フランジ 3 2 の厚みが前記割スリーブ 4 のそれより厚くなっているため、前記フランジ 3 2 と前記割スリーブ 4 間に段差部 5 8 が形成される。前述したように、前記フランジ 3 2 の基端側から前記接着剤がはみ出るおそれがないので、前記割スリーブ 4 は隙間なく前記フランジ 3 2 に当接する。従って、前記フランジ 3 2 の先端面から前記割スリーブ 4 の基端面までの組立寸法は常に一定となり、製品精度を向上させることができる。

【 0 0 2 8 】

次に、上記したように前記フランジ 3 2 及び前記割スリーブ 4 が装着された前記フェルール 2 を、前記プラグフレーム 3 3 の前記保持部 4 3 の先端側から挿入する。前記係合突起部 3 7 の基端側はテーパ状に形成されているので、前記フランジ 3 2 の係合突起部 3 7 は、前記プラグフレーム 3 3 の第 1 薄肉部 4 5 内面に沿って円滑に摺動し、前記変形部 3 5 に内側半径方向の力が作用する。前記変形部 3 5 と前記フェルール 2 外面との間には前記空間 6 0 が形成されていると共に前記スリット孔 3 8 が所要数穿設されているので、前記変形部 3 5 は徐々に縮径する。前記フェルール 2 を前記保持部 4 3 にさらに挿入すると、前記係合突起部 3 7 は、前記第 1 段差部 5 2 を経て、前記中肉部 4 6 の内面に当接する。前記中肉部 4 6 の内径は前記第 1 薄肉部 4 5 の内径より小さいので、前記変形部 3 5 はさらに縮径される。その後、前記係合突起部 3 7 は前記係合孔 5 0 に係合し、前記変形部 3 5 は挿入前の状態に戻り、前記フェルール 2 は前記フランジ 3 2 及び前記割スリーブ 4 と共に前記保持部 4 3 に遊動可能に保持された状態となる。この時、前記フェルール 2 の先端方向への動きは、前記係合突起部 3 7 の先端側が

前記係合孔 5 0 の先端側側面 5 9 に当接することにより拘束される。また、前記フェルール 2 の基端方向への動きは、前記第 2 段差部 5 3 から前記脱落防止部 5 4 までの長さが前記割スリーブ 4 の長さより長いので、前記段差部 5 8 が前記第 2 段差部 5 3 に当接することにより拘束される。従って、前記係合孔 5 0 の先端側側面 5 9 と前記第 2 段差部 5 3 はそれぞれ一部品の前記プラグフレーム 3 3 に形成されているので、前記先端側側面 5 9 と前記第 2 段差部 5 3 間の寸法、すなわち、遊動寸法の管理が容易となり、その寸法精度を向上させることができる。また、前記割スリーブ 4 が前記脱落防止部 5 4 に突き当たることにより前記割スリーブ 4 が破損したり、損傷したりするおそれはない。

【 0 0 2 9 】

前記フェルール 2 が保持された状態の前記プラグフレーム 3 3 を前記ハウジング部材 7 に基端側から挿入すると、前記第 1 係合部 4 9 及び前記隆起部 5 1 は開口部 2 4 に係合し、前記プラグフレーム 3 3 は軸方向に遊動可能な状態で前記ハウジング部材 7 に保持される。

【 0 0 3 0 】

なお、上記実施の形態においては、光減衰器を例に挙げて説明しているが、本発明は、この用途に限定されるものではなく、フィルタ、終端器等、他の光コネクタ部品に対しても実施可能である。

【 0 0 3 1 】

また、前記フランジ 3 2 及び前記プラグフレーム 3 3 には、それぞれ互いに係合可能な係合部が形成されていればよいのであって、例えば、本実施の形態とは反対に、前記係合突起部 3 7 を前記プラグフレーム 3 3 側に設け、前記係合孔 5 0 を前記フランジ 3 2 側に設けてもよい。

【 0 0 3 2 】

さらに、本発明は、前記フランジ 3 2 を装着した前記フェルール 2 が前記プラグフレーム 3 3 の基端側から該プラグフレーム 3 3 に挿入可能なように構成してもよく、また、前記フランジ 3 2 は、前記変形部 3 5 が前記圧入部 3 4 より基端側に設けられ、前記接着部 3 6 が前記圧入部 3 4 より先端側に設けられるように形成させてもよい。

【0 0 3 3】

【発明の効果】

以上述べた如く本発明によれば、プラグフレームが一体成形されているので、部品点数及び組立工数の削減が可能となり、組立作業が簡素化され、製造コストの低減化を図ることができる。また、プラグフレームが一体成形されているので、第1係合部と第2係合部間の寸法管理が容易となり、さらに、製品の寸法精度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る光減衰器を示す拡大半断面図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるフランジを示す拡大半断面図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるフランジを示す拡大半断面図である。

【図4】従来例を示す拡大半断面図である。

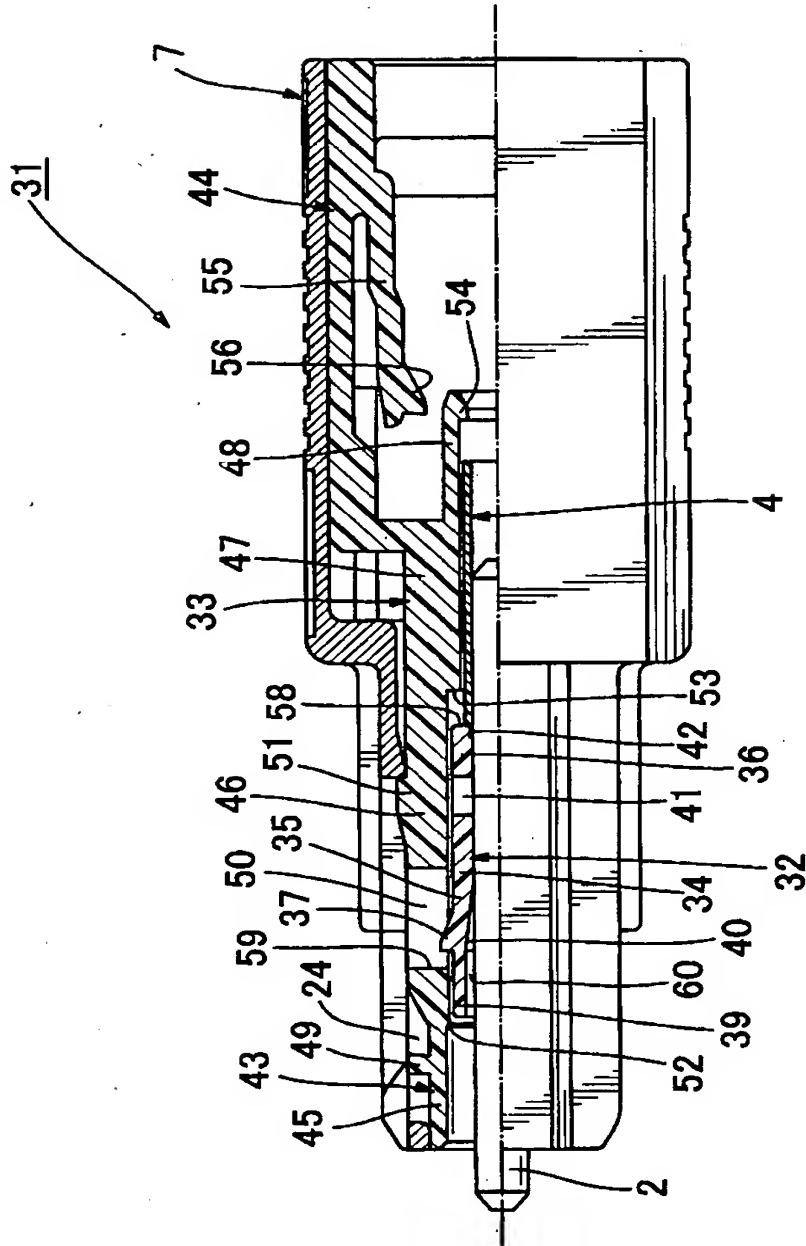
【符号の説明】

2	フェルール
3 1	光減衰器
3 3	プラグフレーム
3 7	係合突起部
4 9	第1係合部
5 3	第2段差部
5 6	第2係合部
5 9	先端側側面

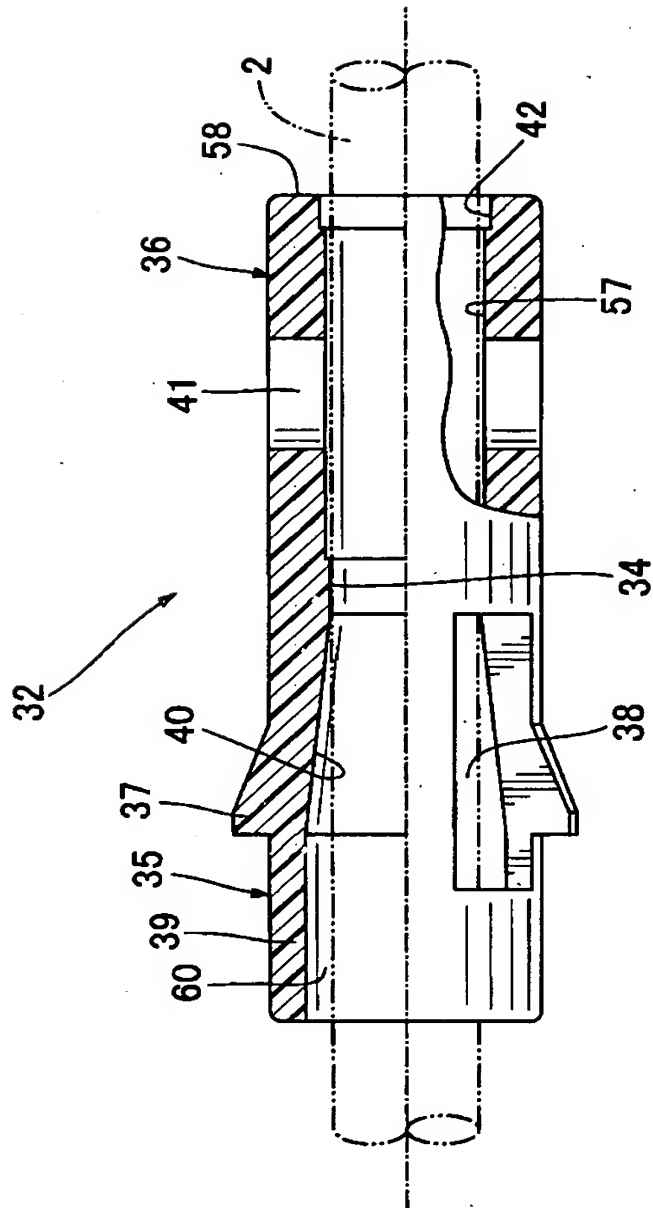
【書類名】

図面

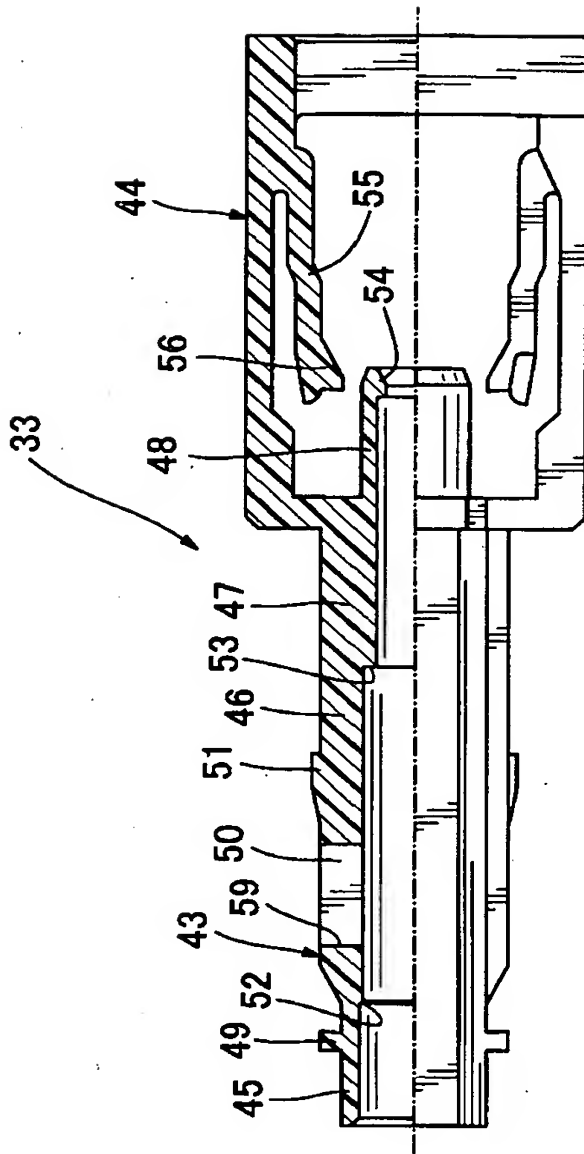
【図 1】



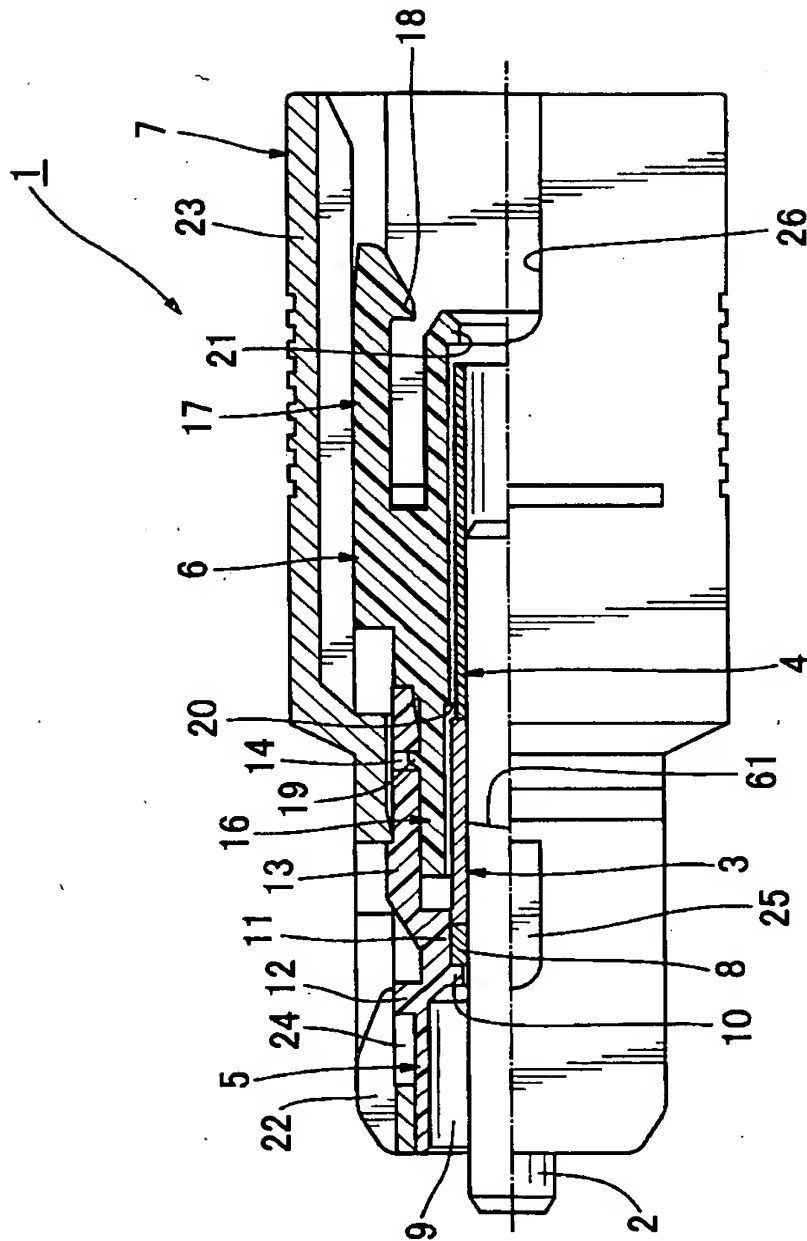
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 部品点数や組立工数を削減し、製造コストの低減化を図る。

【解決手段】

本発明は、光ケーブルの心線端部を収容するフェルール 2 と、該フェルール 2 を遊動可能に保持するプラグフレーム 3 3 とを備えた光コネクタ部品 3 1 において、前記プラグフレーム 3 3 は一体成形されていることを特徴とするプラグフレーム一体構造であって、前記光コネクタ部品 3 1 の部品点数及び組立工数の削減が可能となり、組立作業が簡素化され、製造コストの低減化を図ることができる。

【選択図】 図 1

特2001-058307

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390005049]

1. 変更年月日 1990年10月12日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区大崎5丁目5番23号

氏 名 ヒロセ電機株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004226]

1. 変更年月日 1999年 7月15日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
氏 名 日本電信電話株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000243342]

1. 変更年月日 1990年 9月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒本町6丁目18番12号

氏 名 本多通信工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [391005581]

1. 変更年月日	1990年12月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中野区中野4丁目15番9号
氏 名	三和電気工業株式会社